

*****	*	*	*	*****	*****	*****	*****	*****
*	*	*	*	* *	*	*	*	*
*	*	*	*	* *	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*****	*	*	*
*	*	*	*	* *	*	*	*	*
*	*	*	*	* *	*	*	*	*
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

NUMERO ZERO -30/SETEMBRO/1982

COORDENADORES : maria inene E alberto fernandes  
 AV. BUA VISTA-832,2.T 4100 PORTO

## INTRODUÇÃO

Hoje, dia 30 de Setembro de 1982, será expedido o primeiro boletim que irá tentar ligar os utilizadores de micro-computadores, a um pequeno núcleo de entusiastas da micro-informática.

A LOG dá o pontapé de saída, importa agora que aqueles a quem a publicação se destina, agarrem a ideia e a desenvolvam.

O Clube está aberto a todos os possuidores de micro-computadores, e muito em especial aos utilizadores do ZX 81, que é a máquina mais expandida em Portugal.

A intenção de associar estas pessoas, tem de ser exclusivamente :

- 1 - Desenvolver e aperfeiçoar o interesse das pessoas pela micro-informática.
- 2 - Possibilitar a troca de experiências pessoais, no uso dos microcomputadores.
- 3 - Servir de suporte a projectos interessantes de pequenas ou grandes alterações que possam ser introduzidas no uso destas máquinas.

SE CONHECER OUTRO AMIGO POSSUIDOR DE MICRO-COMPUTADOR, DIVULGUE ESTA IDEIA, TRANSMITA-NOS O ENDEREÇO DO SEU AMIGO.

Para que o clube tenha a sua própria estrutura, necessita de possuir meios económicos, por isso não se esqueça de recortar o cupão inserido na ultima página e de o devolver para este ponto de encontro : Av. da Boavista, 832 - 2ª T 4100 PORTO

### O MUNDO DOS MICROS

Neste momento existem em Portugal cerca de 3 000 microcomputadores ZX81 (400 000 unidades vendidas mundialmente).

Muitos dos seus possuidores estarão a trabalhar regularmente com a máquina. Outros, desistiram rapidamente de a usar. Porquê?

Esta é uma das questões mais importantes que se colocam a quem tem de defrontar diariamente a interrogação: - Que máquina devo comprar? A mais económica? A mais robusta? A mais moderna? A que possui melhores características?

O possuidor de um microcomputador sabe que hoje a evolução tecnológica transporta, diariamente, para os sectores comerciais, equipamentos desenvolvidos noutras áreas, e que possuem sempre vantagens em relação às máquinas anteriores.

Se aguardar pela última máquina, para se iniciar na informática, ou para se divertir com os jogos fabulosos que a imaginação está sempre a criar, arrisca-se a não adquirir a experiência, que só o manejo e o defrontar da máquina nos proporcionam.

Desta forma, é sempre possível situar a máquina dentro do campo específico em que a queremos usar.

Pensar que a máquina A ou B é um "faz tudo" e que essa é a última maravilha a adquirir, pode ser uma conclusão errada.

1ª questão — Tem experiência prévia?

NÃO — Adquira uma máquina económica e com um manual de fácil utilização.

SIM — Verifique se a tarefa em que pretende ocupar a máquina está bem situada em relação às características desta. Não se esqueça que os milagres estão, de certo modo, ultrapassados!

## 2ª questão — Tem limitações de orçamento?

**SIM** — Adquira um equipamento que possa crescer; que admita suficiente expansão de memória e que não obrigue a um grande investimento inicial.

**NÃO** — Decida-se por um equipamento já experimentado e testado; para o qual seja possível encontrar "software" (isto é, programas) de diversa aplicação, e que não lhe traga surpresas em termos das possibilidades reais da máquina.

## 3ª questão — Uso final

Esta será talvez a questão a que se deve responder com maior clareza, e creia que na resposta, vai de certeza encontrar a máquina melhor adaptada ao seu caso.

Por experiência própria, sabemos que a máquina que possui todas as qualidades não existe.

A que possui as instruções poderosas para obtenção de gráficos de alta resolução, pode não ser ideal para tarefas comerciais; ou a que possui melhores características de cálculo, pode não ter possibilidades de tratamento de cor, etc.

A título de informação, daremos de seguida um resumo de características e preços aproximados dos microcomputadores, que são neste momento distribuídos, e dos quais existe conhecimento prático:

	ZX 81	ZX SPECTRUM	NEW BRAIN	VIC 20	APPLE II
Preço Básico	11	25	57	35	130
Memória Standard	1K	16K	32K	5K	48K
COR	Não	Sim	Não	Sim	Opção
Drive p/ Discos	Não	Micro Dr.	Sim	Sim	Sim
Caract. M/min.	Não	Sim	Sim	Não	Não

## INVERSÃO DE VIDEO

Embora já tenham sido publicados vários artigos, com circuitos descritivos, em revistas da especialidade, não tem chegado até nós notícias confirmativas do êxito de tais montagens.

O objectivo deste artigo é o da obtenção da inversão de video, em termos de "software".

Deste modo poderá ser usada esta rotina, em vários programas, e podemos "chamar" a rotina quando for útil a sua execução.

Um dos processos a usar poderá envolver o uso da linguagem BASIC, o que traz consigo uma certa lentidão de resultados.

Encontramos uma rotina em linguagem máquina, que pode ser introduzida em memórias até 16K (unicamente por causa dos parâmetros envolvidos), e que consegue os objectivos intentados.

Use o modo "SLOW".

O pequeno programa que servirá para introduzir o código máquina, e que será depois eliminado, pode conter números de instruções completamente diferentes, e é o seguinte:

```
10 POKE 16388,0
12 POKE 16389,127
14 FOR I= 32600 TO 32624
16 INPUT M
18 POKE I,N
20 NEXT I
22 NEW
```

Comentário:

Dimensiona a memória, de modo a guardar espaço para a linguagem máquina.

RUN

L

Quando o cursor aparecer, irá introduzir os seguintes valores, sequencialmente:

42,..14,..64,6,22,126,254,118,32,8,5,120,254,0,32,5,

24,6,198,128,119,35,24,237,201

Esta rotina ficará alojada na memória, após o que poderá transferir outro programa para a memória, a partir de uma cassete, ou escrever o seu próprio programa que nada interferirá com a rotina de inversão do vídeo.

Se quiser usar a rotina, em qualquer parte do seu programa, deve escrever previamente:

Exemplo

```
9000 PRINT AT 0, 0;
9010 LET K = USER 32600
9020 RETURN
```

Pode colocar esta rotina em qualquer zona do programa, com outros números de instrução.

PROGRAMA.....INVERSAO..DE..MATRIZES

J""

```
1 REM "M/I"
20 PRINT "ORDEM N= ";
30 INPUT N
35 PRINT N
40 DIM A(N,N)
45 PRINT "ENTRADA DOS VALORES"
50 FOR I=1 TO N
55 IF I=6 THEN CLS
60 PRINT "LINHA "; I;
70 FOR J=1 TO N
80 PRINT " "; "COL. "; J;
90 INPUT A(I,J)
95 PRINT " = "; A(I,J);
100 NEXT J
105 PRINT
110 NEXT I
115 CLS
120 FOR X=1 TO N
130 LET DI=A(X,1)
140 IF DI=0 THEN PRINT " MATRIZ SING. OU PIVOT=0 "
150 FOR Y=1 TO N-1
160 LET A(X,Y)=A(X,Y+1)/DI
170 NEXT Y
180 LET A(X,N)=1/DI
190 FOR Z=1 TO N
200 IF Z=X THEN GOTO 260
210 LET A(Z,1)=0
220 FOR Y=1 TO N-1
230 LET A(Z,Y)=A(Z,Y+1)-0*A(X,Y)
240 NEXT Y
250 LET A(Z,N)=-0*A(X,N)
260 NEXT Z
270 NEXT X
275 PRINT " A INVERSA E = "
280 FOR I=1 TO N
290 FOR J=1 TO N
300 PRINT A(I,J); " "
310 NEXT J
320 PRINT
330 NEXT I
```

#### TEMPO DE EXECUÇÃO

Matriz	Ordem n	Tempo
3		2 s
4		3
6		7
10		26
20		3 m 6 s
30		10 17
40		24 14
53		56 25



## INVERSÃO DE MATRIZES

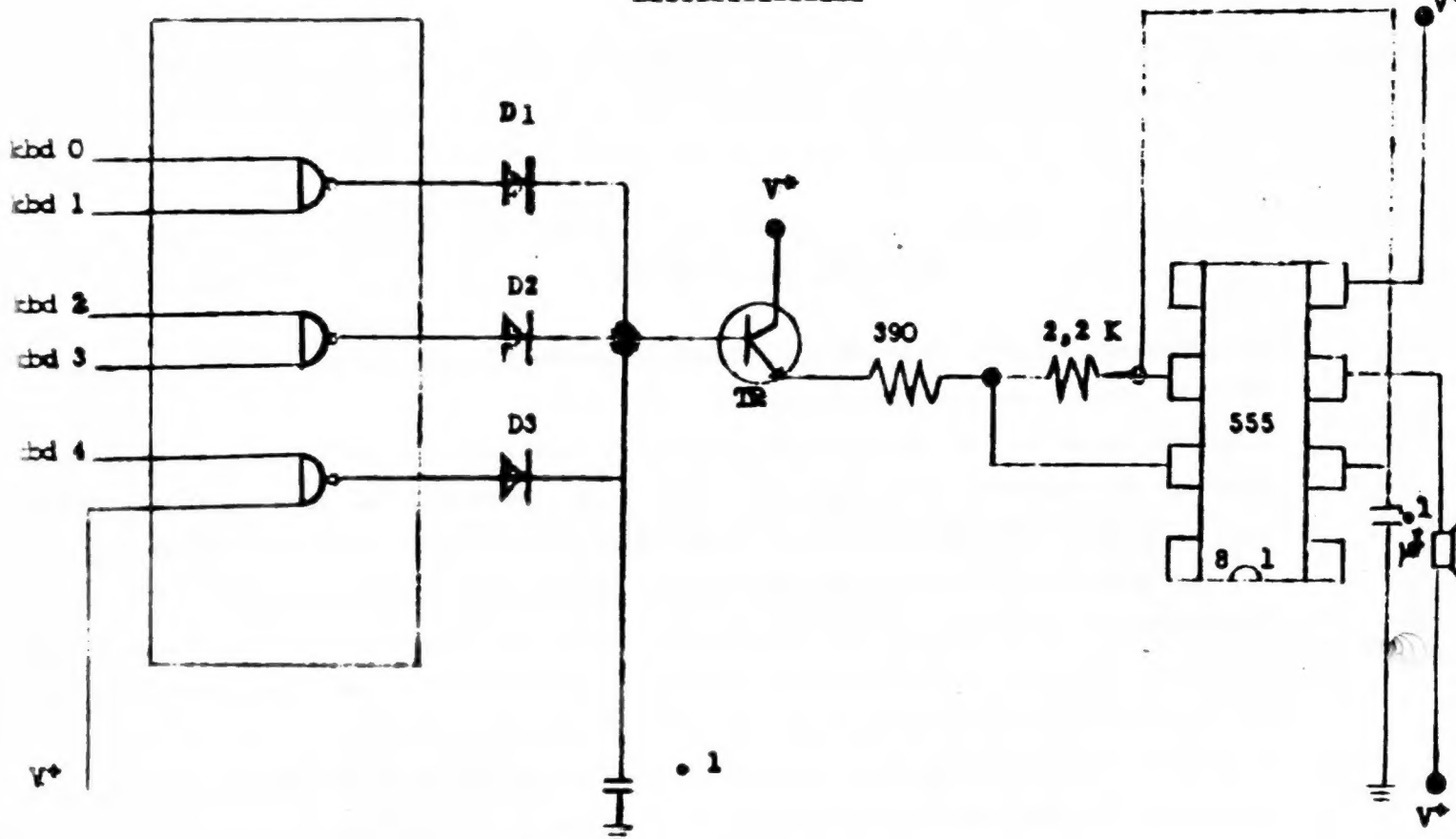
Este programa de Carl Ross de Portsmouth, Hampshire, inverte uma matriz real, assimétrica, dentro da própria matriz.

O método usado é o de Gauss-Jordon, baseado num algoritmo de LaFara, no qual os elementos da diagonal principal são usados como "pivots". Tal como está, o programa requer um ZX81 com 16K, mas se as instruções Rem e outras similares forem retiradas torna-se possível inverter uma matriz de  $2 \times 2$  numa máquina de 1K.

Depois de dar entrada a ordem da matriz, entram os dados, linha por linha, da esquerda para a direita. O algoritmo de LaFara pode encontrar-se em "Computer Methods for Sciences and Engineering", publicado pela Hayden em 1973.

O programa não funciona se o elemento principal da diagonal principal for zero, ou se um dos "pivots" se anular durante o processo de impressão. Quando isso acontece a situação pode ser superada trocando duas colunas; após a inversão, as duas linhas correspondentes devem ser trocadas ou vice-versa. Se a  $i$ -ésima e a  $k$ -ésima colunas tiverem sido trocadas, depois da inversão deverá fazer-se a troca da  $i$ -ésima e da  $k$ -ésima linhas. É impossível inverter uma matriz singular, ou seja, uma matriz cujo determinante seja nulo.

O tempo necessário para inverter uma matriz aumenta mais ou menos proporcionalmente ao cubo da ordem da matriz, e o espaço necessário para uma matriz quadrada aumenta na razão indirecta do quadrado da ordem da matriz. Portanto, se tal cálculo for efectuado normalmente, a inversão de matrizes de ordem superior a três torna-se extremamente difícil. Trata-se de um problema de considerável importância em ciências, engenharia, construção, e em todos os campos em que a inversão de matrizes é frequentemente um requisito prévio à resolução de certos problemas.



D1; D2; D3; = 1N914 ou 1N4148

TR = NDM 2222, 1711

O teclado do ZX81 funciona por contacto e o único modo de se obter "feedback" é observar o écran sempre que se pressiona uma tecla (para verificar se deu entrada). A fim de evitar este constante controle, foi decidido generalizar um som sempre que uma tecla seja tocada o que permite ao operador obter uma ou mais linhas de programa sem ter que olhar para o écran.

Este método economiza muito tempo, principalmente quando se trata de grandes programas.

Considere-se, p. ex., que se carregou em "D". A corrente na resistencia  $R_c$  corre pela tecla D e alimenta a linha do teclado através do díodo  $D_c$ . O computador detecta este nível de voltagem, produz o caracter D e exhibe-o no écran; detecta também uma alteração na voltagem através da resistencia  $R_c$ .

(este esquema foi oferecido por  
Rocha Barbosa )



# REGISTO DE TEXTOS

~~REGISTO DE TEXTOS~~

TECLA 1 PARA ESCREVER  
TECLA 2 PARA UMA EMENDA  
TECLA 3 PARA LER  
TECLA 4 P/ ELIMINAR UM PARAGRAFO  
TECLA 5 PARA GRAVAR  
TECLA 6 PARA IMPRIMIR

## REGISTO DE TEXTOS

TECLA 1 PARA ESCREVER  
TECLA 2 PARA UMA EMENDA  
TECLA 3 PARA LER  
TECLA 4 P/ ELIMINAR UM PARAGRAFO  
TECLA 5 PARA GRAVAR  
TECLA 6 PARA IMPRIMIR

OBSERVE AS INSTRUÇÕES CONTIDAS

NA ULTIMA PAGINA DESTE PROGRAMA I

1 GOTO 3000  
100 LET A\$="

101 RETURN  
102 LET A\$=" O ALARME FOI LANCA  
DO EM SETEM- BRO, EM GENEVRA, EN  
TRE OS PARTI- CIPANTES DAS CONFER  
ENCIAS INTER- NACIONAIS DE 1965 ( O  
TEMA DOS DEBATES ERA, NESSE  
ANO, \*O RO- BOT, O ANIMAL E O H  
OMEM\*), QUAN-  
103 RETURN  
104 LET A\$="DO A FARTA CABELEIR  
A BRANCA DE LOUIS COUFFIGNAL SE  
AGITOU PARA ANUNCIAR QUE IRIA D  
ISTRIBUIR DOIS TEXTOS, UM DOS  
QUAIS INTEI- RAMENTE AUTOMATICO,  
PRODUZIDO POR UM CEREBRO ELEC  
TRONICO DE  
105 RETURN  
106 LET A\$="NOME CALLIOPE, E UM  
OUTRO DE PRODUCAO HUMANA, ES  
1 GOTO 3000  
100 LET A\$="

101 RETURN  
102 LET A\$=" O ALARME FOI LANCA  
DO EM SETEM- BRO, EM GENEVRA, EN  
TRE OS PARTI- CIPANTES DAS CONFER  
ENCIAS INTER- NACIONAIS DE 1965 ( O  
TEMA DOS DEBATES ERA, NESSE  
ANO, \*O RO- BOT, O ANIMAL E O H  
OMEM\*), QUAN-  
103 RETURN  
104 LET A\$="DO A FARTA CABELEIR  
A BRANCA DE LOUIS COUFFIGNAL SE  
AGITOU PARA ANUNCIAR QUE IRIA D  
ISTRIBUIR DOIS TEXTOS, UM DOS  
QUAIS INTEI- RAMENTE AUTOMATICO,  
PRODUZIDO POR UM CEREBRO ELEC  
TRONICO DE  
105 RETURN  
106 LET A\$="NOME CALLIOPE, E UM  
OUTRO DE PRODUCAO HUMANA, ES  
CRITO POR UM FAMOSO POETA FRANCE  
S CONTEMPORA- NEO. (.....

ESSES TEXTOS, HOJE

GLASSICOS NO  
107 RETURN  
108 LET A\$="GENERO E ALIAS ADMI  
PAVELMENTE CONSEGUIDOS, HERECE

109 RETURN  
110 LET A\$=" UMA DUVIDA AGRAVAVE  
L COR DE LO- TUS ADORMECIDA C  
ONSERVA A ALEGRIA SOBRE ES  
TA ILHA MON- TANHOSA.  
ELA ENSINA COM UM A  
TRASO UTIL E  
111 RETURN  
112 LET A\$=" PROPOE VARIOS CA  
MINHOS PARA ALCANCAR A ESPER  
ADA SOLUCAO. A ETERNIDADE DURA U  
MA HORA. OS MULTIPLOS PES DE  
UM CARRO QUE SE ERGUE COMO UM  
A FORTALEZA SERAO PRECIOSOS  
AMANHÃ PARA  
113 RETURN  
114 LET A\$=" CONVENCER QUE E  
INDISPENSAVEL LAURAR METICULOS  
AMENTE A ILHA ONDE CRESCE A TI  
LIA DA PAZ. ASSIM A VIDA E FLUI  
DA, O GRANIZO DE MAIO ARRANCA  
A HERA PARA FAZER SURGIR UM  
NOVO CENARIO."  
115 RETURN  
116 LET A\$="UMA CORTINA DE PLAN  
TAS VERMELHAS GUARNECE A ETERN  
IDADE. O OURICO AVANCA PEN  
OSAMENTE; O CORAL SONHA; A U  
IBORA APODRE- CIDA SOBRE A QUA  
L CAIU O MAR- TELO EXPOE OS CR  
GAOS DEBAIXO  
117 RETURN  
118 LET A\$=" DO ZIMBRÃO, ENSUA  
NTO O TRIGO GERMINA; A MORSA  
O FEGANTE CHEGA EM FRENTE  
DA FORTALEZA; E O ANFIOXO VE O  
SOL EM CADA DIA DO MES.  
TODOS GOSTAM DE

PINTAR A TER-"  
119 RETURN  
120 LET A\$=" RA.  
MAIS TARDE, SOBRE A  
CASCA VEGE- TAL, O PIRILAMPO  
CONSELHA- -NÓS A VENCER A  
CARNE.

## II

121 RETURN  
122 LET A\$=" AD LONGO DAS MURALH  
AS MOBILADAS DE ORQUESTRAS DE  
CREPITAS DARDEJANDO AS SUAS  
ORELHAS DE CHUMBO PARA A LU  
Z A ESPERA DE UMA CAR  
ICIA CORPO  
123 RETURN  
124 LET A\$=" COM O RAI  
CABECAS O SORRISO QUE CEIFA  
VERGADAS.  
O ODOR DO SON.  
AS EXPLOSOES DO TEM  
PO, FRUTOS SEMPRE MADUROS P  
ARA A MEMORIA"

125 RETURN  
126 LET A\$="E AS TUAS MAOS DE C  
HUYA SOBRE OLHOS AVIDOS  
ANTE FLORESCENCIA FECUND  
S NO MEIO DAS DESENHAVAM CLAREIRA  
BEIJOVA. QUAIS UM PAR SE  
PRIMAVERAS ANEIS DE BOM TEMPO;  
127 RETURN  
128 LET A\$=" LAGARTOS.

MINOSAS UMA RODA DE MAES LU  
AS. ARREGACADAS E EXACT  
TUPOS DE RENDAS DE AGULHAS;  
AREIA;  
TEMPESTADES A DESCA

RNAREM OS  
129 RETURN  
130 LET A\$=" OS NERVOS DO SIL  
ENCIO; PASSAPOS DE DIAMANT  
E ENTRE OS DENTES DE UM LEI  
TO. E COM UMA GRANDE ES  
CRITA CARNAL EU AHO.

131 RETURN  
132 LET A\$=" (IN \*A LITERATURA C  
IBERNETICA\* DE PEDRO BARBOSA)

136 RETURN  
136 LET A\$="

137 RETURN  
138 LET A\$="

139 RETURN  
140 LET A\$="

141 RETURN  
142 LET A\$="

143 RETURN  
144 LET A\$="

145 RETURN  
146 LET A\$="

147 RETURN  
148 LET A\$="

149 RETURN  
150 LET A\$="

151 RETURN  
900 LET A=198+PEEK (16396)+PEEK  
(16397)\*255  
901 RETURN  
910 CLS  
911 IF P>26 THEN GOTO 2990  
912 FAST  
913 GOSUB P+2+98  
914 PRINT A\$  
915 GOSUB P+2+100  
916 PRINT A\$  
917 GOSUB P+2+102  
918 PRINT A\$  
919 PRINT AT 20,0;"(PARAGRAFO"  
920 SLOW  
921 RETURN  
930 LET P=P+1  
931 GOSUB 910  
932 GOSUB 900  
933 RETURN  
934 LET P=0  
935 GOSUB 930  
940 LET C=1  
950 LET L=1  
970 POKE A+C,PEEK (A+C)+128  
980 IF INKEY\$(">") THEN GOTO 100  
990 IF INKEY\$=" " THEN GOTO 1090  
100 LET A\$=INKEY\$  
110 IF A\$=" " THEN GOTO 2990  
120 IF CODE (A\$)>53 THEN GOTO 1  
130 IF A\$=">" THEN GOTO 1500  
140 IF A\$="0" THEN LET A\$=" "

1200 GOTO 1060  
1300 FAST  
1310 LET C=1  
1320 SCROLL  
1330 FOR J=1 TO 32  
1340 POKE 16501+J+L\*32+P\*209,FEE  
K (A-33+J)  
1350 NEXT J  
1360 LET L=L+1  
1370 IF L=7 THEN GOSUB 930  
1380 IF L=7 THEN LET L=1  
1390 SLOW  
1400 GOTO 1060  
1500 PRINT AT 21,16;"CURSOR"  
1510 IF INKEY\$("<") THEN GOTO 151  
0  
1520 IF INKEY\$=" " THEN GOTO 1520  
1530 LET A\$=INKEY\$  
1540 PRINT AT 21,16;" "  
1550 GOSUB 900  
1560 POKE A+C,PEEK (A+C)-128  
1570 IF A\$="5" THEN LET C=C-1  
1580 IF A\$="8" THEN LET C=C+1  
1590 IF A\$="9" THEN LET C=C+5  
1600 IF C<1 OR C>32 THEN LET C=1  
1610 IF A\$="N" THEN LET L=1  
1620 IF A\$="N" THEN GOSUB 930  
1630 IF A\$="7" THEN LET P=P-2  
1640 IF A\$="7" THEN LET L=1  
1650 IF A\$="7" THEN GOSUB 930  
1660 IF A\$="6" THEN SCROLL  
1670 IF A\$="6" THEN LET L=L+1  
1680 IF L=7 THEN GOSUB 930  
1690 IF L=7 THEN LET L=1  
1700 POKE A+C,PEEK (A+C)+128  
1710 IF A\$=">" THEN GOTO 1074  
1720 GOTO 1500  
2000 CLS  
3000 PRINT TAB 7;"REGISTO DE TEX  
TOS"  
3010 PRINT  
3020 PRINT "TECLA 1 PARA ESCREVE  
R"  
3030 PRINT "TECLA 2 PARA UMA EME  
NDA"  
3040 PRINT "TECLA 3 PARA LER"  
3050 PRINT "TECLA 4 P/ ELIMINAR  
UM PARAGRAFO"  
3060 PRINT "TECLA 5 PARA GRAVAR"  
3070 PRINT "TECLA 6 PARA IMPRIMI  
R"  
3100 INPUT A\$  
3110 IF A\$="1" THEN GOTO 1000  
3120 IF A\$="2" THEN GOTO 3200  
3130 IF A\$="3" THEN GOTO 3500  
3140 IF A\$="4" THEN GOTO 4000  
3150 IF A\$="5" THEN GOTO 5000  
3160 IF A\$="6" THEN GOTO 4500  
3200 CLS  
3210 PRINT TAB 13;"EMENDA"  
3220 PRINT AT 5,7;"DE QUE PARAGRA  
FO?"  
3230 INPUT A  
3240 LET P=A-1  
3250 LET A\$="N"  
3260 LET C=1  
3270 GOTO 1510  
3500 LET P=2  
3510 GOSUB 910  
3520 IF INKEY\$=" " THEN GOTO 3520  
3530 LET P=P+3  
3540 GOTO 3510  
4000 CLS  
4010 PRINT TAB 10;"ELIMINACAO"  
4020 PRINT  
4030 PRINT TAB 6;"DE QUE PARAGRA  
FO?"  
4040 INPUT P  
4050 PRINT "USE A TECLA 0"  
4055 PRINT "P/ ELIMINAR O PARAGR  
AFO"  
4060 INPUT A\$  
4070 IF A\$="0" THEN GOTO 2990  
4075 FAST  
4080 FOR J=1 TO 192  
4090 POKE 16533+J+P\*209,0  
4100 NEXT J  
4105 SLOW  
4110 LET P=P+1  
4120 GOTO 4050  
4500 CLS  
4510 PRINT "INDIQUE QUAL O ULTIM  
O PARAGRAFO"

```

4515 PRINT "QUE QUER IMPRIMIR"
4520 INPUT A
4530 CLS
4540 PRINT AT 10,10;"IMPRESSAO"
4550 FOR J=1 TO A
4560 GOSUB J*2+100
4570 LPRINT A$
4580 NEXT J
4600 PRINT AT 10,10;"IMPRIMIDO"
4610 INPUT A$
4620 GOTO 2900
5000 PRINT
5001 PRINT TAB 8;"LIGUE O GRAVAD
OR"
5005 PRINT
5010 PRINT TAB 9;"DEPOIS NEULIN
"
5020 INPUT A$
5030 CLS
5040 LET A$="TEXT0"
5050 SAVE A$
5060 GOTO 3000
6000 REM "REGISTO DE TEXTOS"

```

O PROGRAMA "REGISTO DE TEXTOS" FOI ADAPTADO DO LIVRO .....

.... THE SINCLAIR ZX 81 PROGRAMMING FOR REAL APPLICATIONS ....

optamos por transformar este programa, em vez de traduzir algum dos que são publicados nas revistas da especialidade, dado ser bastante completo.

#### INSTRUÇÕES :

As strings que possuem espaços em branco, são para reproduzir assim mesmo, dado que o programa necessita deste espaço reservado.

Ou seja, linha 100, contém 6 linhas de 32 caracteres em branco ( máximo).

As strings iniciais linha 102, 104, 106, etc. contém o texto que queremos gravar e usar ou alterar posteriormente.

As linhas 134, 136, 138, etc. significam apenas espaço que queremos reservar para uso posterior.

## INSTRUÇÕES:

ESTE JOGO CONSISTE EM ATINGIR O "X" UTILIZANDO AS TECLAS "6", "7", "8".

UTILIZANDO A TECLA "6" A SUA NAVE DESLOCA-SE PARA O CIMO DO ECRA; A TECLA "7" É UTILIZADA PARA A SUA NAVE DESLOCAR-SE PARA BAIXO; E POR ULTIMO A TECLA "8" SERVE PARA DISPARAR.

```

REM CLUBE....Z.80.....Jo90....L.A.S.E.R
1 REM "LASER"
2 PRINT AT 9,0;"-----"
3 PRINT AT 10,13;"LASER"
4 PRINT AT 11,0;"-----"
5 PRINT AT 19,26;"109"
7 PAUSE 200
8 CLS
10 LET A=0
20 LET J=200
30 LET K=10
40 LET G=0
50 LET X=INT (RND*18)+2
60 LET A=A+1
70 IF A=21 THEN GOTO 260
80 LET Y=30
90 PRINT AT K,0;CHR$ 130;CHR$ 128;AT X,Y;"X"
100 IF J<0 THEN GOTO 150
110 IF INKEY$="7" THEN LET K=K-1
120 IF INKEY$="6" THEN LET K=K+1
130 IF INKEY$="8" THEN PRINT AT K,2;"*****"
140 IF INKEY$="5" THEN LET J=J-1
150 LET Y=Y-1.5
160 IF Y=3 THEN LET G=G+1
170 IF G=5 THEN GOTO 240
180 IF Y=3 THEN GOTO 50
190 IF INKEY$="8" AND K=X AND Y<21 THEN GOTO 220
200 CLS
210 GOTO 90
220 PRINT AT X,Y+1;STR$ 189
230 GOTO 50
240 PRINT "DESTRUIDO"
260 PRINT "VOCE GANHA"
270 PRINT "FUEL =",J
275 PAUSE 200
276 CLS
280 GOTO 1
9900 SAVE "LASER"
9910 GOTO 1

```

```

1 REM "5"
2 LET N=1
3 LET M=2
4 PRINT AT M,0;" "
5 PRINT AT 20-M,0;" "
6 IF M=10 THEN STOP
7 LET X=INT (RND*20)
8 LET Y=INT (RND*20)
9 LET Z=INT (RND*2)
10 PRINT AT 10,0;X;" ";Y;" ";X

```

```

55 PAUSE 100
60 LET A$=INKEY$
65 PRINT AT 10,0;" "
70 IF A$="0" AND Z=0 OR A$="1"
AND Z<>0 THEN GOTO 85
75 LET M=M+1
80 GOTO 20
85 PRINT AT 1,2;N
90 LET N=N+1
95 GOTO 20

```

O PROGRAMA CUJA LISTA SE APRESENTA FOI PREMIADO NUM CONCURSO ORGANIZADO PELA REVISTA BRITANICA " SINCLAIR USER ", DESTINADO A SELECIONAR UM PROGRAMA SIMULTANEAMENTE DIDÁCTICO E LÚDICO QUE PUDESSE " CORPER " NUM SINCLAIR ZX81 COM 1K RAM. NOTE-SE O EFEITO CONSEGUIDO A PARTIR DE UM PROGRAMA DE DIMENSÃO TÃO DIMINUTA.

ESTE PROGRAMA É UMA BOA DEMONSTRAÇÃO DO USO E DAS POSSIBILIDADES DA FUNÇÃO TAB, QUE É UTIL QUANDO COMBINADA COM O COMANDO PRINT.

AS LINHAS MAIS IMPORTANTES DA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA, SÃO DE 120 A 190 E CUJO EFEITO É LANÇAR "FOGUETES" NO ESPAÇO SECESSIVAMENTE.



```

2 REM "FOGUETE"
25 DIM A$(5,5)
27 SCROLL
30 FOR J=10 TO 1 STEP -1
40 PRINT TAB 3*J;J
50 FOR A=1 TO J
60 SCROLL
65 NEXT A
70 NEXT J
71 LET A$(1)=" "
72 LET A$(2)=" "
73 LET A$(3)=" "
74 LET A$(4)=" "
75 LET A$(5)=" "
90 LET Q=INT (RND*25)+1
100 FOR R=1 TO 5
110 SCROLL
120 PRINT "(",TAB (0);A$(R);TAB
130 " "
140 NEXT R
150 LET SPACE=0/3
160 FOR P=1 TO SPACE
165 SCROLL
170 PRINT "(",TAB 30;")"
180 NEXT P
210 GOTO 90

```

## PROGRAMA "FACTURAS" ZX 81

LOG/PORTO-ABRIL 1982

APÓS INTRODUIR O PROGRAMA E USAR  
O COMANDO "RUN", QUANDO QUISER  
TERMINAR, RESPONDA à entrada da  
QUANTIDADE : 0 e aparecerá no  
ecran, a respectiva factura.

```

1 REM "FACTURA"
3 SLOW
4 CLS
5 PRINT "FACTURA N."
6 INPUT N
7 PRINT "DATA ../.../.."
8 INPUT D#
9 GOTO 1000
10 LET F=0
11 LET ITT=0
12 FOR I=1 TO 12
13 CLS
15 PRINT "ENTRADA DA QUANTIDADE"
20 INPUT Q(I)
25 IF Q(I)=0 THEN GOTO 500
26 CLS
30 PRINT "ARTIGO"
35 INPUT A(I)
36 CLS
40 PRINT "PREÇO"
45 INPUT P(I)
50 PRINT "IMP.TRANS. - ? ...S / N"
60 INPUT Y#
62 CLS
64 IF Y#="S" THEN LET IT=.15*Q(I)*P(I)
65 IF Y#="S" THEN LET X(I)=Q(I)*P(I)+IT
67 IF Y#="S" THEN GOTO 800
70 IF Y#="N" THEN LET X(I)=Q(I)*P(I)
75 CLS
80 LET T(I)=T(I)+X(I)
85 LET F=F+T(I)
86 LET F=INT (.5+F*10)
87 LET F=F/10
90 NEXT I
500 CLS
505 FAST
510 PRINT AT 0,0,"FACTURA N.",TAB 10,N,TAB 16,C#
520 PRINT AT 1,0,D#,TAB 16,E#
530 PRINT AT 3,16,P#

```



```

540 FOR I=0 TO 62
550 PLOT I,32
555 NEXT I
560 PRINT AT 6,2,"QT",TAB 6,"ARTIGO",TAB 14,"PR",TAB 21,"DC",TAB 24,"TOTAL"
570 FOR I=0 TO 62
575 PLOT I,29
580 NEXT I
590 FOR I=1 TO 10
592 IF Q(I)=0 THEN GOTO 609
593 LET X(I)=Q(I)
594 GOSUB 4000
595 LET Q=M
596 LET X(I)=P(I)
597 GOSUB 4000
598 LET P=M
599 LET T(I)=INT (.5+T(I)*10)
600 LET X(I)=T(I)/10
603 GOSUB 4000
605 GOSUB 5000
608 NEXT I
609 PRINT AT 19,0,"I.T.=";ITT
610 PRINT AT 20,14,"TOTAL=";TAB 24;F
630 INPUT Y$
640 IF Y$="S" THEN GOTO 3
650 STOP
810 LET ITT=ITT+IT
820 LET ITT=INT (.5+ITT*10)
830 LET ITT=ITT/10
840 GOTO 80
1000 DIM T(10)
1001 LET I=1
1010 DIM X(10)
1020 DIM Q(10)
1030 DIM A$(10,7)
1040 DIM P(10)
1050 DIM T(10)
1070 LET T(I)=0
1075 LET ITT=0
1080 LET F=0
1081 CLS
1082 PRINT "NOME"
1084 INPUT C$
1086 CLS
1088 PRINT "ENDEREÇO"
1090 INPUT E$
1092 CLS
1094 PRINT "CODIGO POSTAL"
1096 INPUT P$
1098 CLS
1100 GOTO 10
4010 LET V$=STR$ X(I)
4020 LET M=LEN V$
4030 IF INT X(I)=VAL V$ THEN LET M=M+2
4040 RETURN
5005 PRINT AT 7+I,6-Q,Q(I),TAB 6;A$(I),TAB 20-P,P(I),TAB 32-M;V$
5010 RETURN

```



## D I C I O N A R I O

Termos usados por quem  
usa computadores

**ADDRESS** - Número identificador de uma posição de memória

Ex.: 62768

**ALUMINESED(paper)** - Papel de impressão com uma superfície metalizada. Os caracteres aparecem escuros, após a passagem de corrente eléctrica dirigida da cabeça impressora para o papel.

**ASCII (American Standard Code for Information Interchange)** - Código que representa letras, números, etc. com base em 128 permutações de um código (7-bit).

**ASSEMBLER** - Programa que converte as instruções mnemónicas de baixo nível da linguagem "assembly" em instruções de linguagem máquina binária, necessárias para operar com um processador central.

**BASIC (Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code)** - Linguagem de programação de alto nível, desenvolvida no "Dartmouth College", E.U.A., e bastante vulgarizada.

**BATCH (Processing)** - Método de programação no qual um grande número de transacções é agrupado conjuntamente antes do processamento (de tal modo que o controle dos totais, etc. possa ser efectuado), passando depois, em grupo, por vários estados de processamento. Este foi o método original do processamento de dados em serviços comerciais, contrastando com o processamento de interacção e pedidos.

**BAUD** - Proporção da transmissão de dados, representando os bits por segundo; apesar de não ser inteiramente correcta, é vulgarmente usada.

**BCD (Binary Coded Decimal)** - Sistema de 4 bits para representar os 10 dígitos decimais.

**BENCHMARK** - Trabalho de programação uniformizado, usado para medir as velocidades relativas de diferentes processadores.

**BINARY** - Sistema de numeração com a base 2, usando os dígitos 0 e 1 em vez das séries decimais 0 a 9. Todos os computadores digitais funcionam com dados e instruções apresentados em números binários.

**BIT** - Dígitio binário (abreviatura). Tem que ser 0 ou 1.

**BLOCK** - Sequência de dados - palavras ou "bytes" - tratados como uma unidade, especialmente quando se trabalha com gravação magnética.

**BOOT** - Instrução ou programa muito pequeno, que irá iniciar um sistema de programação de computadores.

**BPS (Bits por Segundo)** - Proporção da transmissão de dados entre dispositivos. Ex: 300 bps é geralmente o valor para alguns terminais, equivalente, grosso modo, a 30 caracteres por segundo (cps ou chps).

**BUBBLE MEMORY** - Dispositivo de memória, compacto e com acesso aleatório de alta capacidade, que retém dados usando técnicas do domínio das forças magnéticas. A retenção de dados continua, mesmo após a fonte de alimentação ser desligada.

**BUFFER (Separador)** - (1) - Área da memória destinada à retenção dos dados a serem transferidos entre dispositivos a diferentes velocidades - p. ex. o processador rápido e o teclado, a impressora ou o disco que são mais lentos.

(2) - Dispositivo electrónico existente no percurso do sinal, permitindo aos sinais passarem numa certa direcção, e destinado também a deter voltagens inversas indesejadas, que poderiam danificar o aparelho emissor.

**BUG** - Erro em "software".

**BUS (ou BUSS)** - Basicamente significa um conjunto de condutores, comum a várias partes de um computador, e o número de canais de acesso - ex.: Um "bus" de 16 bits enviando informação para 64K posições de memória, ou um "bus" de 20 enviando um "megabyte".

Actualmente, "BUS" é geralmente identificado com o modelo de conexões para as fichas e encaixes através das quais as unidades de opção (ex. mais memória) podem ser ligadas ao computador.

**BYTE** - Unidade de dados com 8 bits de extensão.

**CARTRIDGE** - Suporte protector de fita magnética (uma variante da cassette familiar) ou disco.

**CENTRAL PROCESSOR** - "Cérebro" de um computador, no qual as instruções do programa corrente são efectuadas.

**CHAIN** - Processo através do qual um programa de computador segue, automaticamente, um outro.

# SOFTWARE EM DISTRIBUIÇÃO PARA O SINCLAIR ZX - 81

PROGRAMA	PREÇO
Contas Correntes (16K) ...20 Contas	2000,00
Contas Correntes (32K) ...50 Contas	2500,00
Contas Correntes (48K) ...100 Contas	3000,00
Contas Bancárias (16K) ...15 Contas	2000,00
CAIXA (300 lanç/ e saldo) (16K)	2000,00
SALÁRIOS (16K) (20 Empregados)	2500,00
SALÁRIOS (32K) (100 Empregados)	3000,00
ANÁLISE DE VENDAS (200 Produtos)	1500,00
RESUMO DE FACTURAS (32K) (150 Clientes)	1500,00
STOCKS (16K) (200 Produtos)	1000,00
STOCKS (32K) (500 Produtos)	1500,00
ANÁLISE DE INVESTIMENTOS	1000,00
PERT / CPM (Análise de Redes)	1600,00
ESTATÍSTICA	1000,00
ZX TEXTO / COMPUTACALC	800,00
JOGOS (3 Cassetes Diferentes)	800,00 (Cada)
MATEMÁTICA (4 Cassetes Diferentes)	800,00 (Cada)

## ATIVIDADES DIDÁTICAS

Para além dos cursos de Programação BASIC, que funcionam normalmente na LOG, e que actualmente estão distribuídos por três níveis distintos de conhecimentos, irão ser iniciados CURSOS por CORRESPONDÊNCIA, a pedido de várias pessoas que não têm possibilidade de frequentar os cursos pessoalmente.

Os cursos que vão funcionar serão :

- 1 - Programação em Linguagem BASIC
- 2 - Programação em Linguagem Máquina Z 80

O número de lições está previsto que seja entre 25 e 30 lições semanais, e o preço será de esc. 5 600/00.

No caso de possuir interesse por qualquer um destes cursos, escreva-nos, que lhe remeteremos informações detalhadas.

\* INSCRIÇÃO no CLUBE Z - 80

**Z - 80**

NOME .....

ENDEREÇO .....

.....

COMPUTADOR TIPO .....

PROFISSÃO .....

SUBSCRIÇÃO ANUAL esc. 1500/00 (pag. em prestação)

Pagamento ANUAL ..... ou TRIMESTRAL .....

Incluso cheque nº .....

.....



